

## OBSAH

## BIOLOGICKE VEDY

## STRUKTURNI BOTANIKA A BIOCHEMIE ROSTLIN

<b>Артюшина И.Ю.</b> Изменение качественных и количественных характеристик аромата срезанных роз в зависимости от состава питательного раствора.....	3
<b>Пушкина Н.В., Мазец Ж.Э., Шутова А.Г., Карпович В.А.</b> Особенности реакции антиоксидантной системы лекарственных растений на воздействие слабого электромагнитного поля.....	6
<b>Поливаний С.В., Куйбіда А.С., Кур'ята В.Г.</b> Вплив інгібітора росту хлормекватхлориду на вміст азоту фосфору калію в маковому шроті.....	9
<b>Ненько Н.И., Киселева Г.К., Тыщенко Е.Л., Тимкина Ю.В.</b> Изучение гибискуса сирийского по физиолого-биохимическим и анатомо-морфологическим параметрам в связи с адаптацией к засухе.....	11
<b>Кузьмина Г.В., Воропаева А.А.</b> Влияние форм пирамид на рост и развитие фасоли.....	18
<b>Panchyshnyy M.O.</b> Effect of surface-active agents on narrow-clawed crayfish <i>Astacus leptodactylus</i> .....	27
<b>Зуграва М.О., Ходаніська О.О.</b> Вплив хлормекватхлориду на насінневу продуктивність льону олійного сорту Дебют.....	29

## MYKOLOGIE A ALGOLOGIE

<b>Арефьев Ю.Ф.</b> Эколого-генетическая регуляция инвазионных популяций патогенных грибов в Среднерусской лесостепи.....	32
---	----

## INTRODUKCE ROSTLIN

<b>Kuspanova B. K., Kabayeva S.M.</b> Application of introduction of steppe cherry is in Western Kazakhstan.....	36
<b>Книжник О.В., Шевчук О.А.</b> Вплив бетастимуліну на якісні характеристики насіння рослин цукрового буряка.....	39
<b>Ешибаев А.А., Исаева А.У., Успабаева А.А., Отарбекова А.А., Плесов А., Жаманкулов А.</b> Оценка фиторесурсов и исследование возможности интродукции <i>Scorzonera tau-saghyz</i> .....	41
<b>Кочеткова Т.А., Федоров А.В., Ардашева О.А.</b> Влияние разных видов подвоя на биометрические показатели и урожайность растений арбуза и дынь.....	44

<b>Утешова Н.А.</b> Агаштың есуі мен адамдардың тәдәмыстың жағдайларында қрлдану.....	49
<b>Камашева А.А., Бухарина И.Л., Сунцова Н.Ю.</b> Анализ годичного побега представителей рода Клен (Acer) в насаждениях различных функциональных зон г.Ижевска.....	51
<b>Беляева Е.О., Мельников Е.С.</b> Динамика обилия лекарственных растений в ельниках на объектах комплексного ухода за лесом.....	54
<b>Zhivetyev M.A., Graskova I.A., Voinikov V.K.</b> Physiological And biochemical mechanisms of herbs adaptation in conditions of Lake Baikal.....	57

## MIKROBIOLOGIE

<b>Стаднік Л.В.</b> Методи визначення А вірусу картоплі.....	60
<b>Машенцева Н.Г., Колотвина С.В., Ахромова Е.С.</b> Изучение способности бактериальных культур к деструкции холестерина «in vitro».....	62
<b>Міхеев А.О.</b> Канцерогени їжі як причина розвитку онкологічних хвороб.....	65
<b>Исаева А.У., Успабаева А.А., Отарбекова А.А.</b> Исследование эффективности использования жизнедеятельности железоокисляющих бактерий <i>Thiobacillus ferrooxidans</i> в биологическом способе доизвлечения металлов из производственных отходов.....	68
<b>Ичеткина А.А., Буянова Н.Л., Трофимова С.В., Кряжев Д.В., Иванова И.П., Смирнов В.Ф.</b> Особенности роста мицелия оппортунистических микромицетов под воздействием ионизирующего излучения.....	70

Міхєєв А.О.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

## **КАНЦЕРОГЕНИ ЇЖИ ЯК ПРИЧИНА РОЗВИТКУ ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРОБ**

Кожна людина на планеті знає значення слова «рак», яким називають різні онкологічні захворювання. Смертність від раку щороку складає біля 7 млн. чоловік, а за даними ВООЗ - до 2020 року число вперше виявлених випадків складатиме 20 млн. і забиратиме життя більше 12 млн. чоловік щорічно, у тому числі і українців. У той же час значення слова «канцероген» не всім зрозуміле чи відоме, хоча досить часто воно лунає із засобів інформації - телебачення та газет. З латинської «*cancer*» перекладається як рак, а отже, канцерогени - це хімічні сполуки, фізичні чинники чи віруси, які спроможні або викликати розвиток злоякісних пухлин, або прискорювати їх розвиток.

Після чорнобильської катастрофи все людство зрозуміло канцерогенну дію такого фізичного фактора, іонізуюче випромінювання «мирного атома». «Завдяки» Нобелівській премії з медицини 2011 року ми знаємо, що рак шийки матки може спричиняти такий фактор, як віруси папіломи людини. Хімічні чинники, як канцерогенні сполуки переважно діють на людей, які працюють у металургії, нафтопереробці чи на хімічному виробництві. Проте, значна кількість людей, що захворіли на рак ніякого прямого відношення до перерахованих вище чинників не мають. Проте бурхливий розвиток харчової та фармацевтичної хімії у світі та Україні зокрема призводить до того, що харчові продукти у процесі виробництва, зберігання, транспортування забруднюються хімічними речовинами, які можуть мати канцерогенну дію і здатні за певних умов викликати онкологічні хвороби.

Результати різноманітних наукових досліджень показують про існування безпосередньої залежності між якістю харчових продуктів, раціоном харчування та можливістю розвитку онкопатології у людини. Основна роль у розвитку онкопатології належить харчуванню - біля 35 % випадків, на другому місці - тютюнокуріння - 30 %. Значення інших чинників у розвитку онкологічних хвороб (віруси, професійні канцерогени, алкоголь, забруднення оточуючого середовища, спадковість, ультрафіолет, радіація, лікарські засоби) є менш вагомою.

Канцерогенні речовини можуть надходити у продукти внаслідок забруднення ґрунту та води, що є результатом сучасного ведення меліорації, при зберіганні, переробці та пакуванню продуктів. Окрім того, такі сполуки можуть утворюватися в продуктах харчування при їх кулінарній обробці чи за неправильного зберігання. Сам процес харчування, відповідно, є головним джерелом надходження канцерогенів в організм. З їжею надходить до 70 % усіх канцерогенів, тоді як з повітрям чи питною водою - тільки 30 %.

Основними речовинами, які мають потенційну канцерогенну дію і потрапляють у харчові продукти є: поліциклічні ароматичні вуглеводні, нітрозосполуки, важкі метали, мікотоксини та пестициди.

Поліциклічні ароматичні вуглеводні - велика група канцерогенів, які утворюються при спалюванні органіки. Найвідоміший канцероген з цієї групи - бенз(а)пірен. У світі щороку його викиди в навколишнє середовище складають біля 7 тис. тонн. В організмі він здатен викликати рак шкіри, легень, шлунково-кишкового тракту, центральної нервової системи та інших органів. Джерелами надходження поліциклічних вуглеводнів та, зокрема, бенз(а)пірену, в організм людини є: рослинна їжа, риба та м'ясо. В рослини вони потрапляють з повітрям поруч з великими автомагістралями, в м'ясо та рибу при копченні, сушінні тощо. Отже, потрібно виключати з раціону копчені продукти або вживати їх лише у виняткових випадках.

Нітрозосполуки потрапляють у продукти харчування з навколишнього середовища, у невеликій кількості містяться в копченостях, в'яленому, консервованому м'ясі та рибі, пиві, маринованих і засолених овочах. Проте, головними забруднювачами їжі є їх попередники - нітрати та нітрити. Самі по собі нітрати не є канцерогенами, а небезпека виникає лише тоді, коли вони відновлюються в нітрити. Обробка продуктів у процесі копчення, обсма-жування, при консервуванні та солінні суттєво прискорює процес утворення канцерогенних нітрозамінів. Важливим та небезпечним джерелом нітритів є нітрит натрію, який використовують як консервант при виготовленні ковбасних виробів. Синтез канцерогенних нітрозамінів в організмі з їх попередників відбувається в шлунку, кишківнику та сечовому міхурі. Вони здатні викликати пухлини шлунку, стравоходу, печінки, нирок, сечового міхура та інших органів.

Канцерогенні мікотоксини (продукт життєдіяльності пліснявих грибків) - потрапляють у продукти у процесі забруднення останніх пліснявими грибами. Переважно забруднюються зернові, бобові, горіхи, чай овочі та фрукти. Мікотоксини надзвичайно стійкі і не руйнуються при нагріванні та кулінарній обробці. Найсильнішим канцерогеном із мікотоксинів є афлатоксин, що здатний викликати рак печінки, нирок і товстої кишки. З великою увагою слід ставитися до купівлі арахісу, кавових зерен, горіхів, оскільки в країнах-виробниках (Південно-Східна Азія), Грунт, на якому вони вирощені, часто заражений пліснявими грибами.

Важкі метали в їжу потрапляють з оточуючого середовища. Найчастіше виявляють свинець, миш'як, кадмій, хром, кобальт, нікель. Важкі метали попадають у харчові продукти переважно з технічною водою металургійних і хімічних підприємств при зрошуванні, а також з повітря в зонах впливу металургійних, хімічних підприємств і великих автомагістралей. При тривалому надходженні в організм людини важкі метали накопичуються та спричиняють онкологічні хвороби. Так, наприклад, миш'як викликає рак шкіри, легень, сечового міхура, нирок, печінки, хром - рак легень, шлунково-кишкового трак-

ту, сечового міхура, свинець - рак органів репродуктивної системи, крові, центральної нервової системи, кадмій - рак нирок і порушення функціонування гормональної системи організму, кобальт - рак крові, нікель - рак печінки, шлунково-кишкового тракту, крові.

Таким чином, розвиток онкологічної хвороби у окремої людини є випадковим явищем і може бути причиною різноманітних факторів. Проте, як відомо, нічого випадкового в світі немає. В організмі людини є природні фактори захисту від різноманітних захворювань, зокрема і захист від канцерогенів. Проте з віком захисні функції організму слабшають і шанси захворіти суттєво зростають. Окрім того, здатність протидіяти канцерогенам, як і збудникам хвороб, залежить від їх кількості, що надходить в організм. Тобто, зменшуючи надходження канцерогенів в організм, зокрема і через харчові продукти, ми можемо суттєво знизити ризик виникнення раку.

#### Література:

1. Михайленко В.М., Михайленко П.М. Канцерогени в харчових продуктах: звідки і що робити? //Здоров'я України. -2005. -№116. - С14-16.
2. Гученко М.М., Козловська Т.Ф. Синтетичні складові харчових продуктів як чинник формування канцерогенно-екологічного ризику// Екологічна безпека. -2009.-№3.-С.43-48.
3. Першегуба Я.Г. До питання оцінки за бруднення деякими канцерогенними та неканцерогенними речовинами харчових продуктів та їх безпеки для здоров'я населення//Гігієна населених місць. - 2009. - №53. - С144-150.
4. Черниченко І.О., Бабій В.Ф., Першегуба Я.В., Соверткова Л.С., Кондратенко О.Є. Канцерогенний та неканцерогенний ризик від продуктів харчування, які складають харчовий раціон //Гігієна населених місць. - 2008. -, №51. - С 160-169.
5. Черниченко І.О., Литвиченко О.М., Баленко Н.В. Хімічний канцерогенез і профілактика онкологічних захворювань на індивідуальному рівні//Гігієна населених місць. -2010. -№56. - С 149-154.
6. Коляденко В.Г., Степаненко В.І., Кравченко А.В. Мікотоксини плісневих грибів: гепатотоксична, нефротоксична, канцерогенна, мутагенна та ембріотоксична дія (огляд і аналіз літератури, обґрунтування доцільності проведення подальших досліджень) // Укр. журн. дерматології, венерології, косметології. - 2002. - № 1. - С 47-50.